

редки в камке *P. bidactylus*. В пробах других органических остатков (солома, помет, подстилка из животноводческих ферм) — 9 видов, преобладали *P. rugosus*, *Z. frisiae*. В лесной подстилке обнаружены 27 видов. Численность и видовое разнообразие в пробах низкие. Лишь в одной пробе найдены 19 видов (254 экз.). Самыми многочисленными были *O. pallida*, *M. pseudofusiger*. В двух из 7 исследованных проб т р у х и с о м х о м найдены оribатиды 30 видов. Обе пробы содержали большое число видов (19 и 26) при высокой численности клещей (514 и 482 экз.). Доминировали *T. sarekensis*, *Ch. voigtsi*, *O. falcata*, *M. pseudofusiger*, *E. silvestris*, *P. farinosus*.

Гордеева Е. В. Панцирные клещи в почвах Крыма.— В кн.: Оribатиды, их роль в почвообразовательных процессах. Вильнюс, 1970, с. 119—131.

Гордеева Е. В. Фауна панцирных клещей горного Крыма.— В кн.: Экология почвенных беспозвоночных. М., 1973, с. 195—202.

Гордеева Е. В. Новый род клещей из восточного Крыма.— Зоол. журн., 1978, 57, вып. 7, с. 1099—1101.

Гордеева Е. В. Панцирные клещи семейства Cosmochthoniidae (Oribatei).— Там же, 1980, 59, вып. 6, с. 838—850.

Гордеева Е. В. Панцирные клещи Крыма: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— М., 1983,— 16 с.

Сергиенко Г. Д. К изучению оribатид Арабатской стрелки.— Пробл. почв. зоологии: Тез. докл. 7 Всесоюз. совещ. Киев. 1981, с. 194—195.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Получено 04.05.82

УДК 598.2:543.3(477.41)

А. М. Полуда

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СЕЗОННЫХ МИГРАЦИЙ ПТИЦ В РАЙОНЕ КИЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Значение ландшафта для мигрирующих птиц, особенно для дневных мигрантов, очень велико. В зависимости от его особенностей птицы могут изменять направление, высоту, скорость полета. Наиболее ярко проявляется влияние ландшафта во время миграции птиц вдоль так называемых «направляющих» или «ведущих» линий — ландшафтных образований на земной поверхности (обычно узких и длинных), специфические особенности которых побуждают мигрирующих птиц следовать вдоль них (Geug von Schwerenbourg, 1922, 1963). Выделяют такие категории направляющих линий, как морские побережья, берега внутренних водоемов, реки, горные хребты, холмистый ландшафт (Vleugel, Westernhagen, 1957). В зависимости от характера влияния на мигрирующих птиц, направляющие линии, как нам представляется, можно разделить на три группы.

1. Ландшафтные образования, экологически привлекательные для некоторых групп птиц: реки, цепи озер и проливы для водоплавающих; лесополосы в степях для лесных; цепи островов в море для сухопутных и т. п. Они служат, как правило, «ведущими» линиями в тех случаях, когда их направление более или менее соответствует направлению движения мигрирующих птиц (Dobben, 1953; Svårdson, 1953; Berndt, 1973).

2. Границы двух резко отличающихся ландшафтных образований — суши и водного пространства, леса и степи, гор и равнины и т. п. В этих случаях птицы, встречая чуждый им ландшафт, следуют вдоль границы раздела. Наиболее ярким примером таких «направляющих» линий являются берега морей и крупных внутренних водоемов, вдоль которых наблюдается концентрация сухопутных птиц, «нежелающих» лететь через водное пространство (Носков, 1968; Кумари, 1971; Meskov, 1980) и водоплавающих — через сушу (Svårdson, 1953; Bergman, 1974). При полете вдоль таких «направляющих» линий птицы вынуждены отклоняться от своего генерального направления в некоторых случаях более чем на 90°.

3. Ландшафтные образования, представляющие собой четкие топографические линии. Ряд мигрантов летит вдоль них. Например, наблюдались случаи, когда птицы отклоняются от своего стандартного направления, чтобы лететь над четкой топографической линией (Dobben, 1953; Svårdson, 1953); отмечалась концентрация летящих птиц вдоль автомобильных дорог. Значение данного типа миграции вдоль «ведущих» линий некоторые авторы (Williamson, 1962; Alerstman, Pettersson, 1977) объясняют тем, что

только при миграции вдоль этих линий птицы могут полностью компенсировать свой снос ветром (дрейф).

Одно и то же ландшафтное образование, служащее «направляющей» линией для перелетных птиц, может оказывать различное влияние на разных мигрантов. В зависимости от характера влияния эта «направляющая» линия может быть причислена к одной, двум и даже трем из упомянутых групп. Например, морской берег, являясь границей раздела суши и воды, служит «ведущей» линией для сухопутных птиц, «нежелательных» лететь через море, в то же время, он может представлять собой и четкую топографическую линию, которая побуждает следовать вдоль нее других мигрантов.

На основании стационарных и маршрутных наблюдений за миграциями птиц, проведенных в 1974—1981 гг. в районе Киевского водохранилища, можно сделать вывод, что птицы, летящие над этим районом, в зависимости от влияния водохранилища как «направляющей» линии, образуют три типа миграций (рис. 1, 2). Остановимся на характеристике каждого из них.

1. Миграция водоплавающих и околоводных птиц, для которых водохранилище служит своеобразным экологическим руслом. Этот тип ми-

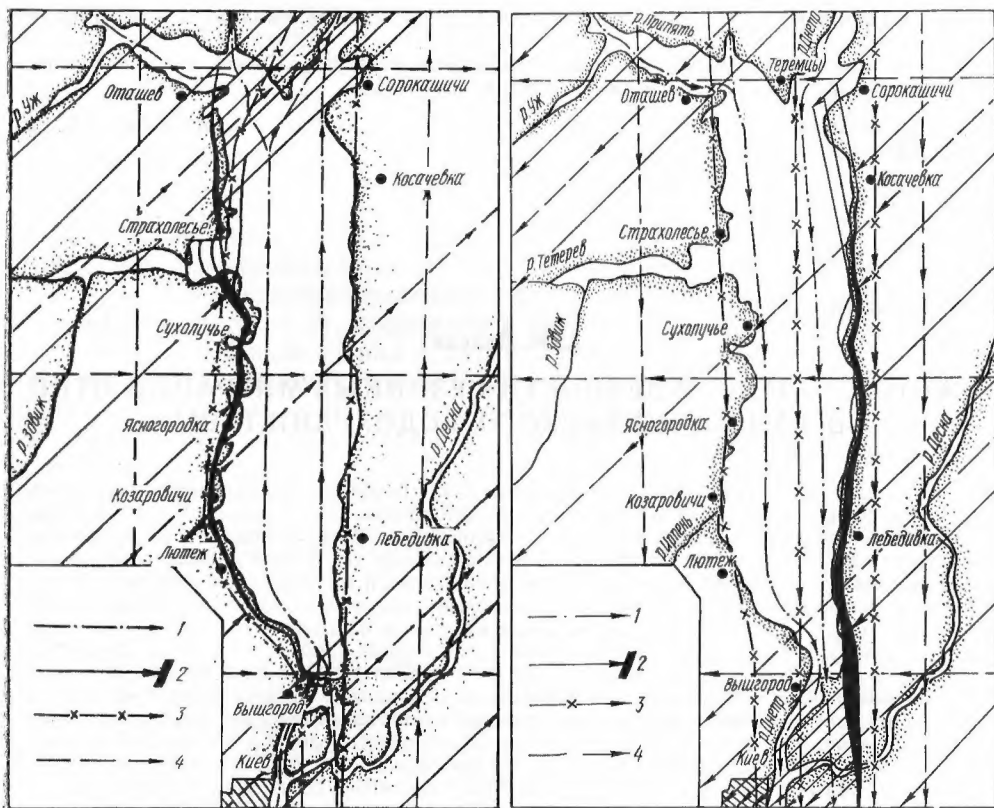


Рис. 1. Схема весенних миграций птиц в районе Киевского водохранилища (1—4 — четыре типа миграций).

Рис. 2. Схема осенних миграций птиц в районе Киевского водохранилища (обозначения как на рис. 1).

грации наиболее характерен для следующих видов: гагары, чомги, цапли, речные и нырковые утки, скопа, кулики, чайки и крачки. Птицы летят вдоль водохранилища по всей ширине его акватории. Но существует некоторая избирательность в характере пролета у разных видов. Например, клуша и серебристая чайка предпочитают мигрировать вдоль берегов; гагары — по центральной части водохранилища; озерная, сизая, ма-

лая чайки и крачки — равномерно по всей его ширине; кулики и утки как весной, так и осенью предпочитают лететь в 1—2-километровой зоне у восточного берега, что объясняется ее мелководностью. Часть чаек и крачек летит над дренажным каналом. Большинство мигрантов этой группы при весенней миграции выходит на водохранилище, следуя на север вдоль долины Днепра и перелетая непосредственно над плотиной ГЭС (чайки, крачки) или в 0,5—1 км восточнее плотины (гагары, чомги, утки, кулики); осенью основная масса попадает на водохранилище, спускаясь по Днепру, а часть — по Припяти. Некоторые птицы попадают сюда с «материка»: со стороны западного берега весной и с восточного — осенью. Наблюдается концентрация мигрирующих птиц вдоль долин малых рек Ирпеня, Тетерева, Здвижа, Ужа — весной (подлетающих к водохранилищу) и осенью (покидающих его).

2. Миграция птиц вдоль берегов водохранилища, для которых оно является своеобразным барьером. Данный тип миграции свойствен для птиц сухопутного комплекса. Большинство дневных мигрантов этой группы летит широким фронтом, осенью — в юго-западном направлении, а весной — в северо-восточном. Встречая на своем пути водохранилище, они «предпочитают» несколько изменить свой курс и облететь его, нежели перелетать через водное пространство. В результате образуются миграционные потоки вдоль берегов: весной — вдоль западного — с северной направленностью; осенью — вдоль восточного — с южной. По мере «приближения» потоков к концу водохранилища, они становятся все насыщеннее за счет птиц, подлетающих с «материка». Например, во время осенней миграции в отдельные дни над районом стационара у с. Лебедивка учитывали более 100 тыс. птиц, летевших вдоль берега. Существуют некоторые различия в характере миграции вдоль восточного и западного берегов. Это объясняется тем, что восточный берег водохранилища представляет собой более прямую топографическую линию, чем западный. Только в северной части, где вдоль восточного берега простирается 1—2-километровая островная зона, поток мигрирующих птиц довольно широкий (равный ширине зоны). На остальном участке берега ширина потока колеблется от 100 до 500 м. После завершения облета водохранилища, на протяжении 1—3 км большинство птиц восстанавливает свой первоначальный курс, хотя некоторые еще значительное время продолжают лететь в южном направлении. Вдоль западного берега, только на участке с. Козаровичи — с. Сухолучье, можно наблюдать интенсивный узкий (100—500 м) поток мигрантов с северной направленностью. На участке берега от плотины ГЭС до с. Козаровичи, который имеет направленность с ЮЮВ на ССЗ, часть птиц подлетая к водохранилищу, поворачивают на ЮЮВ и облетают его с юга. На участке с. Сухолучье — с. Теремцы из-за наличия большого числа заливов и островов миграционный поток становится очень широким. Основная часть птиц на этом участке перелетает или заканчивает облет водохранилища. Такой тип миграции наиболее характерен для следующих видов: ястреб-перепелятник, дятлы, лесной жаворонок, лесной конек, белобровик, рябинник, дряба, певчий и черный дрозды, синицы, обыкновенная овсянка, зяблик, юрок, зеленушка, чиж, щегол, чечетка, коноплянка, снегирь, дубонос, полевой и домовый воробьи, скворец, сойка. Грач, галка и серая ворона обычно мигрируют иначе, но на определенных участках берегов и при определенных погодных условиях (сильные встречные и боковые ветры, ограниченная видимость) они также мигрируют вдоль берегов.

3. Миграция птиц, для которых водохранилище и его берега важны как четкие топографические линии. В первую очередь это относится к миграции вяхиря. Концентрация птиц над районом водохранилища в десятки раз выше, чем в прилегающих районах. Следует отметить, что весной мы не наблюдали миграции вяхиря над акваторией водохранилища; большинство птиц летело над сушей на расстоянии 100—1000 м от правого берега, т. е. направляющей линией служил берег. Осенью

птицы в равной мере летели и над водой (равномерно по всей ширине водохранилища) и над сушей (в 1-километровой зоне вдоль восточного берега). В данном случае «направляющими» линиями являлось само водохранилище. Кроме вяхиря и некоторые другие птицы (зяблик, обыкновенная овсянка, чиж, снегирь) в районе водохранилища реагируют на четкие топографические линии, в данном случае, на береговые. Это хорошо заметно весной — на восточном берегу, а осенью — на западном, когда птицы следуют вдоль берега, тогда как их стандартное направление лежит через сушу.

Кроме упомянутых типов миграции вдоль «направляющих» линий, можно выделить еще один тип.

4. Миграция птиц, для которых водохранилище и его берега не являются направляющими линиями. Данный тип миграции свойствен птицам водно-болотного (гуси, утки, чибис) и сухопутного (полевой жаворонок, грач, серая ворона, галка) комплексов. Большинство этих птиц в исследуемом районе совершает миграцию в широтном направлении и по линии ЮЗ — СЗ и, т. к. это в основном птицы открытых ландшафтов, то они без колебания перелетают водохранилище. Хотя эти птицы пересекают его по всей длине, но на некоторых участках наблюдается их концентрация. Например, гуси и чибисы во время весенней миграции в заметном большем числе выходят к водохранилищу на участках: устье р. Ирпень — с. Ясногородка, устье р. Тетерев — устье р. Уж; грачи в значительном количестве пересекают водохранилище в районе плотины ГЭС, в устье рек Ирпени, Тетерева. Осенью гуси, чибисы, грачи в значительном числе подлетают к водохранилищу в 1—5 км южнее с. Лебедивка. Это птицы, летевшие вдоль долины р. Десна. Некоторые птицы (например, деревенская и береговая ласточки, стриж, золотистая щурка), совершающие миграцию в меридиональном направлении, также не реагируют на водохранилище и его берега как на «направляющие» линии ландшафта.

Необходимо отметить, что предложенное разделение на типы миграции по характеру влияния водохранилища как «направляющей» линии довольно условно. Особи одного и того вида птиц в зависимости от популяционной принадлежности, погодных условий, степени миграционной активности могут по-разному мигрировать в районе водохранилища. Например, утки, зимующие в странах Западной Европы, а гнездящиеся восточнее, не используют долину Днепра как «ведущую» линию, т. к. долина лежит поперек их стандартного направления. В то же время популяции уток, зимующие на Черном море, а гнездящиеся севернее, могут использовать Днепр, как «направляющую» линию.

Значительное влияние на характер пролета оказывает ветер. Например, мигрирующие грачи, как правило, не используют водохранилище в качестве «направляющей» линии (4-й тип миграции), но при сильных встречных ветрах они, встречая водохранилище, облетают его вдоль берегов (2-й тип миграции). В зависимости от степени миграционной активности и от ветровых условий (попутный ветер, штиль) некоторые скворцы, рябинники, зяблики и другие птицы при хорошей видимости перелетают водохранилище в наиболее узких местах, т. е. наблюдаем переход от 2-го типа миграции к 4-му. После перелета через водохранилище птицы уже не придерживаются берега. Наличие ледового покрова также вносит определенные коррективы: птицы более смело пересекают водохранилище.

На основании визуальных наблюдений, проведенных на пяти наблюдательных пунктах, мы вычислили для них процентное соотношение между численностями птиц, которых, по характеру миграции можно отнести к одному из четырех перечисленных типов (таблица). Из таблицы видно, что осенью птицы, летящие вдоль берега (2-й тип миграции) являются наиболее многочисленными, и в районах стационаров они составляли от 87,7 до 97,3 %. Только в районе с. Косачевка (1975 г.) процент этих

Процентное соотношение между численностью птиц, свойственных разным типам миграции в районах стационаров на Киевском водохранилище

Время и район наблюдений	Тип миграций				«Неопределенные перемещения»
	1	2	3	4	
1975, осень, Косачевка	15,0	60,4	1,7	12,2	10,7
1976, осень, плотина ГЭС	0,7	89,9	4,3	5,1	0,01
1977, осень, плотина ГЭС	0,6	87,9	3,1	8,4	0,003
1978, осень, Лебедивка	0,2	95,8	0,8	3,2	0,02
1979, осень, Лебедивка	0,2	97,1	1,6	1,1	0,02
1980, осень, Лебедивка	0,4	96,6	0,5	2,5	0,01
1981, осень, Лебедивка	0,1	97,3	1,2	1,4	0,003
1976, весна, Козаровичи	1,1	74,9	3,1	20,5	0,4
1977, весна, Козаровичи	1,2	79,1	2,4	16,9	0,4
1978, весна, Козаровичи	0,7	71,5	2,8	25,0	0,03
1979, весна, Ясногородка	2,2	92,7	0,4	4,5	0,2
1980, весна, Ясногородка	2,1	80,4	0,4	17,0	0,1
1981, весна, Ясногородка	3,6	90,1	1,2	5,0	0,1

птиц был ниже (60,4 %). Это объясняется тем, что осенью в этом районе миграционный поток вдоль берега только начинает образовываться и, кроме того, из-за широкой островной зоны поток здесь несколько рассредоточен. Наличие большой площади мелководий, благоприятных для отдыха и кормления птиц водно-болотного комплекса, обуславливает здесь высокий процент мигрантов 1-го типа. В связи с тем, что в верховье водохранилища концентрируются на отдых и для кормежки большое число водоплавающих, совершающих ежедневные кормовые перелеты, очень высок процент «неопределенных перемещений». Самый высокий процент птиц, летевших вдоль берега (2-й тип миграции) в районе стационара у с. Лебедивка. Это объясняется тем, что из-за особенностей топографии берега в этом районе миграционный поток сужается до 100—200 м, благодаря этому удается учитывать подавляющее большинство летящих птиц. Кроме того, в районе данного стационара относительно высокий процент составляли грачи, летевшие вдоль берега — 3,3 % общего количества птиц. Процент птиц, которых мы относим к мигрантам 2-го типа в районе стационара у плотины ГЭС, несколько ниже, чем в районе предыдущего стационара. Это связано с тем, что ближе к плотине миграционный поток расширяется почти до 500 м, а учет мелких воробьиных проходил в полосе шириной 150—200 м. Этим, в основном, и обусловлено то, что в данном районе учитывали в 2—5 раз меньше птиц, чем на стационаре у с. Лебедивка. Кроме того, часть мелких воробьиных и большая часть грачей, летящих вдоль берега, за 3—5 км севернее стационара пересекают водохранилище. Именно поэтому здесь такой низкий процент (1,9 % общего числа учтенных птиц) грачей, мигрировавших вдоль берега осенью 1976 и 1977 гг. Значительно больший процент птиц, характерных для 4-го типа миграции в этом районе обусловлен тем, что падает абсолютное число учтенных птиц, летевших вдоль берега (2-й тип миграции), хотя численность пролетающих грачей, которая в этот сезон наиболее характерна для данного типа миграции на обоих стационарах, не очень отличалась. Аналогичным образом можно объяснить и более высокий процент вяхирей (3-й тип миграции). Низкий процент водоплавающих и околотовных птиц (1-й тип миграции) на обоих стационарах не совсем объективно отражает действительную картину, т. к. мы не отмечали пролет подавляющего числа озерных и сизых чаек, летевших днем, т. к. он был неотличим от мощных суточных кормовых перемещений.

Весной, также как и осенью, птицы, летящие вдоль берега (2-й тип миграции), составляют большинство. Отмечен несколько более высокий процент этих птиц у с. Ясногородка, чем в районе стационара у с. Козаровичи. Это обусловлено, во-первых, тем, что на участке между двумя

стационарами в поток птиц, летевших вдоль берега, вливаются новые мигранты; во-вторых, большая часть грачей (68,8 %) в районе стационара у с. Ясногородка летит вдоль берега, в отличие от миграции у с. Козаровичи (0,3 %). Это связано с тем, что на участке с. Козаровичи — с. Сухолучье берег имеет общее направление с ЮЮЗ на ССВ, и поэтому грачи, мигрирующие в северо-восточном направлении, «выходя» к водохранилищу, летят вдоль берега, а на участке ГЭС — с. Козаровичи направленность берега с ЮЮВ на ССЗ, где птицы перелетают водную преграду. По этой причине процент птиц, характерных для 4-го типа миграции на стационаре у с. Козаровичи в целом выше, чем у с. Ясногородка, т. к. грачи составляют основную часть птиц этого типа миграции. Более высокий процент вяхиря (3-й тип миграции) в районе первого стационара объясняется тем, что здесь пролет этих птиц проходит в 200—300 м полосе у берега, а в районе второго — они летят значительно шире — около 1 км, что связано с конфигурацией береговой линии, и поэтому во втором случае далеко не все птицы могли быть учтены.

Необходимо отметить, что описанная выше картина миграций птиц в районе Киевского водохранилища сложилась только после зарегулирования этого участка реки в 1964 г. Давно известно, что долина Днестра служит естественным путем пролета для многих водоплавающих птиц. Еще М. А. Мензбир (Mensbier, 1886), составляя карту перелетных путей на территории Европейской России, выделил путь, проходящий вдоль Днестра. Орнитологи наблюдали интенсивную миграцию гагар, уток, куликов, чаек, скопы (1-й тип миграции) вдоль долины Днестра в районе Киева до создания водохранилища. С появлением на Днестре каскада водохранилищ, одним из которых и является Киевское, этот миграционный путь приобрел еще более важное значение. Это в первую очередь обусловлено появлением обширных площадей мелководий, где создались благоприятные условия для размножения, кормления и отдыха птиц водолюбивого комплекса. В связи с этим, в периоды кочевок и миграций на водохранилище концентрируется значительное число птиц данной группы, что обуславливает и более массовый характер миграций, чем до зарегулирования реки (Смогоржевский, 1970; Кистяковский, 1975). Наличие миграции «сухопутных» птиц вдоль берегов водохранилища, связано, как уже отмечалось, с существованием крупной водной преграды на пути пролета птиц (2-й тип миграции), т. е. до образования водохранилища птицам, пролетающим здесь, этот тип миграции был не свойствен. Правда, вдоль крупных стариц и озер или вдоль самого русла реки на этом участке могли образовываться микропотоки вдоль берегов, но это не идет ни в какое сравнение с современной картиной. Водохранилище служит своеобразной «воронкой», которая концентрирует летящих широким фронтом птиц в узкий поток и, например, осенью, направляет его через район Киева. По визуальным учетам за время осенней миграции вдоль берега у южной оконечности водохранилища пролетает 1—2 млн. птиц. Что касается 3-го типа миграции, то, по-видимому, и до образования водохранилища долина Днестра служила «направляющей» линией для мигрирующих вяхирей, только влияние ее на этих птиц было значительно слабее. До зарегулирования этого участка реки подавляющее большинство птиц пересекали долину Днестра (4-й тип миграции). На пролет этих птиц из-за своей незначительной ширины Днестр не мог оказывать концентрирующего действия, и они перелетели его, вероятно, почти равномерно на всем его протяжении.

Кистяковский А. Б. Орнитологическая ситуация на водохранилищах Днестровского каскада в летне-осенний период. (На примере Киевского водохранилища).— Вестн. зоологии, 1975, № 5, с. 3—6.

Кумари Э. В. Что такое направляющие линии.— В кн.: Анализаторные системы и ориентационное поведение птиц. М., 1971, с. 34—35.

Носков Г. А. Миграции птиц на северо-западе Ленинградской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1968.— 15 с.

- Смогоржевский Л. А. Пролет чеграв на территории Украины.— Вестн. зоологии, 1970, № 4, с. 86—87.
- Alerstam T., Pettersson S.— G. Why do migration birds fly along coastlines?— J. Theor. Biol., 1977, 65, N 4, p. 699—712.
- Bergman G. The spring migration of the Longtailed Duck and the Common Scoter in Western Finland.— Ornith. Fennica, 1974, 51, N 3/4, p. 129—145.
- Berndt R. Zugbeobachtungen der Transeerswalbe, *Chlidonias niger*.— Corax, 1973, 4, N 2/3, p. 151—152.
- Dobben W. H. Bird migration in the Netherlands.— Ibis, 1953, 95, p. 212—234.
- Geyr von Schweppenburg H. Zur Theorie des Vogelzuges.— J. Ornith., 1922, 70, p. 361—385.
- Geyr von Schweppenburg H. Terminologie und Theorie der Leitlinie.— Ibid., 1963, 102, N 2, p. 191—204.
- Mensbier M. A. Die Zugstrassen der Vögel in Europäischen Russland.— Bull. de la Soc. Nat. de Moscou, 1886, N 2, p. 291—369.
- Meskov M. M. Characteristic features of birds passages in the areas of the Pskov-Chudskoye Lake and their protection.— Acta ornith., 1980, 17, N 1/15, p. 169—175.
- Svårdson G. Visible migration within Fenno-Scandinavia.— Ibis, 1953, 95, p. 181—211.
- Williamson K. The nature of "Leading Line" Behaviour.— Bird Migr., 1962, N 2, p. 176—182.
- Vleugel D. A., Westernhagen W. Formen des Zuges in abweichender Richtung unter dem Einfluss geographischer Faktoren.— Dansk ornith. foren. tidsskr., 1957, 51, N 4, p. 176—190.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Получено 18.02.82

ЗАМЕТКИ

Люрлик на западе Украины. 7.XI 1981 г. на техническом водоеме Наркевичского сахарного завода в окр. пгт Ясное Волочискского р-на Хмельницкой обл. нами была добыта молодая самка люрлика (*All alle L.*). Она плавала недалеко от берега, не боялась людей, поэтому ее удалось легко отловить обыкновенным рыболовным сачком. Примерно через 5 мин после отлова птица погибла от нервного шока, вызванного поимкой. При вскрытии отмечена крайняя истощенность птицы: пищевод, желудок, кишечник были пустыми (лишь в желудке несколько гастролитов), в подкожной клетчатке не обнаружено даже следов жира.

Появление люрлика на западе Украины можно объяснить его заносом сильными северными ветрами, отмечавшимися в I декаде ноября 1981 г. на значительной территории европейской части СССР. Поскольку люрлик сравнительно плохо летает, что характерно и для других чистиковых, можно предположить, что будучи захваченным сильным воздушным потоком он был занесен в указанную местность. Попад в новую экологическую обстановку, птица не смогла приспособиться к новым условиям и поэтому была обречена на гибель.

Анализ доступной нам литературы показал, что люрлик на западе Украины отмечен впервые. Шкурка добытого люрлика передана на хранение в фонды музея Института зоологии АН УССР (Киев).— В. И. Гулай (Каменец-Подольский пединститут им. В. П. Затонского).